

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2013231184

UDC_____

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

教师教学评价系统的设计与实现

Design and Implementation of Teacher Teaching
Evaluation System

马海燕

指 导 教 师 : 杨双远副教授

专 业 名 称 : 软 件 工 程

论文提交日期: 2016 年 09 月

论文答辩日期: 2016 年 10 月

学位授予日期: 2016 年 月

指 导 教 师: _____

答辩委员会主席: _____

2016 年 9 月

厦门大学博硕士论文摘要库

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学博硕士论文摘要库

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

- ☐ 1.经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，于
年 月 日解密，解密后适用上述授权。
- ☐ 2.不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月

摘要

论文在分析了教学评价系统的背景及意义的基础上，研究了基于网络的教师教学评价的特点，构建了一个基于评价档案的教师教学评价模型。在此模型的基础上，设计并实现了利用问卷调查的方法对教师教学进行评价，实现了量化教学评价结果。

本文主要在以下几个方面展开研究工作：

1、在对教学部门和教学业务人员需求调研的基础上，对系统进行了功能性需求和非功能性需求分析。根据用户的需求，本系统包括教师教学评价、教师评价结果管理、评价模型管理、系统管理四大模块；

2、在需求分析的基础上，按照软件工程的方法和过程对教学评价系统的体系结构、功能模块、处理流程、数据库表等方面进行了详细分析和设计；

3、系统的设计与实现引用面向对象的软件工程知识，使用 B/S 构架、开发环境为 Visual Studio 2010，应用数据库管理系统 Microsoft SQL Server 2008，实现了教学评价系统的教学评价功能。

该系统可以解决教师评价时效率低、容易出错等问题，提高教师教学评价管理的效率。

关键词：教学评价系统；B/S；.Net

Abstract

It is an important content of Teaching Quality Evaluation on Teaching Evaluation, with the accelerated process of education information, how to evaluate the use of network technology to the traditional teaching of the quality of teaching teachers how to evaluate the quality of teaching online teaching environment, teachers are currently teaching management the difficulty is also a key issue in the development of online teaching.

Based on the background and significance of analysis and establishing the teaching evaluation system, studies the characteristics of teaching evaluation based on network, has constructed based on the evaluation of teachers' teaching evaluation archives model. Guided by this model, the design and implementation of using the method of questionnaire and teaching evaluation of teachers, realizing the quantitative evaluation results of teaching.

This thesis focuses on the research work in the following aspects:

1, On the basis of the research of the teaching department and the teaching service personnel, the functional requirements and the non functional requirements of the system are analyzed.. According to the needs of users, this system includes four modules: the teacher's teaching evaluation, the teacher evaluation results, the model management, and the system management;

2, Based on the analysis of demand, according to the method and process of software engineering to the system structure, function module, processing, database table and so on teaching evaluation system is analyzed and designed in detail;

3, System design and implementation of reference oriented object software engineering knowledge, the use of B / S architecture, development environment for visual studio 2010, application of database management system Microsoft SQL Server 2008, the realization of the function of teaching evaluation of the teaching evaluation system.

Keywords: Teacher Evaluation Model; B/S; .Net

目 录

第一章 绪论	1
1.1 项目开发背景与意义	1
1.2 研究现状与存在问题	1
1.3 主要研究内容	3
1.4 论文结构安排	3
第二章 系统相关技术	5
2.1 ASP.NET MVC	5
2.2 三层架构介绍	7
2.3 C#简介	8
2.4 SQL Server 2008 数据库	8
2.5 本章小结	9
第三章 系统需求分析	10
3.1 系统业务流程描述	10
3.2 系统功能需求分析	11
3.2.1 用户角色划分	11
3.2.2 教学评价指标的需求分析	12
3.2.3 教师教学评价功能的需求分析	12
3.2.4 教师评价结果管理的需求分析	13
3.2.5 评价模型管理的需求分析	14
3.2.6 系统管理的需求分析	14
3.3 系统性能需求分析	15
3.4 本章小结	16
第四章 系统设计	17
4.1 系统架构设计	17
4.1.1 开发架构设计	17
4.1.2 网络拓扑架构	18
4.2 系统功能设计	19

4.2.1 教师教学评价的功能设计.....	19
4.2.2 教师评价结果管理的功能设计.....	20
4.2.3 评价模型管理的设计.....	21
4.2.4 系统管理的设计.....	25
4.3 数据库设计	26
4.3.1 E-R 图设计	27
4.3.2 数据库表设计.....	29
4.4 本章小结	31
第五章 系统实现	32
5.1 系统实现环境	32
5.2 系统的功能实现	33
5.2.1 系统主界面.....	33
5.2.2 教师教学评价模块的实现.....	35
5.2.3 教师评价结果管理模块的实现.....	37
5.2.4 神经网络算法的实现.....	40
5.2.5 系统管理模块的实现.....	41
5.3 本章小结	43
第六章 系统测试	44
6.1 系统测试环境	44
6.2 系统的功能测试	45
6.2.1 系统登录、用户添加与删除功能测试.....	45
6.2.2 评价系统用户权限测试与结果.....	45
6.2.3 评价系统登录模块测试用例与结果分析.....	46
6.2.4 评价系统主体界面模块测试用例与结果分析.....	47
6.2.5 评价指标录入与维护模块测试用例与结果分析.....	47
6.2.6 评价模块测试用例与结果分析.....	48
6.3 系统的性能测试	48
6.4 本章小结	51
第七章 总结与展望.....	52

7.1 总结.....	52
7.2 展望.....	52
参考文献.....	54
致谢	56

厦门大学博士论文摘要库

Contents

Chapter One Introduction.....	1
1.1 Project Background and Significance	1
1.2 Research Situation and Existing Problems.....	1
1.3 Main Research Contents	3
1.4 Arrangement of Thesis.....	3
Chapter Two Related Technology of System	5
2.1 ASP.NET MVC	5
2.2 Three Layer Architecture	7
2.3 C# Introduction	8
2.4 SQL Server	8
2.5 Summary	9
Chapter Three Analysis of System Requirement.....	10
3.1 Business Process Description	10
3.2 Analysis of System Function Demand	11
3.2.1 Division of User Role	11
3.2.2 Analysis of Teaching Evaluation Index	12
3.2.3 Analysis of Teaching Evaluation Demand	12
3.2.4 Management Analysis of Evaluation Results	13
3.2.5 Analysis of Evaluation Model of Management	14
3.2.6 Management Needs Analysis System	14
3.3 Analysis of System Performance Requirements.....	15
3.4 Summary.....	16
Chapter Four Design of Teaching Evaluation System	17
4.1 System Architecture Design	17
4.1.1 Development of Architecture Design.....	17
4.1.2 Network Topology Architecture.....	18
4.2 Behavioral Structure Design	19
4.2.1 Function Design of Teaching Evaluation.....	19
4.2.2 Function Design of Results Management	20
4.2.3 Design of Management Evaluation Model	21
4.2.4 Design Management System.....	25

4.3 Database Design	26
4.3.1 E-R Design.....	27
4.3.2 Database Design.....	29
4.4 Chapter Summary.....	31
Chapter Five System Implementation	32
5.1 System Environment.....	32
5.2 Implementation of System Functions.....	33
5.2.1 Main Interface of System.....	33
5.2.2 Realize the Teachers' Teaching Evaluation Module.....	35
5.2.3 Implementation of Management Module.....	37
5.2.4 Realization of Neural Network Algorithm.....	40
5.2.5 System Management Module	41
5.3 Chapter Summary.....	43
Chapter Six System Testing	44
6.1 System Testing Environment.....	44
6.2 FunctionalTesting.....	45
6.2.1 User login, Add and Delete Function Test	45
6.2.2 Test Results and User Permissions.....	45
6.2.3 Login Module Test Cases and Results	46
6.2.4 Main Module of Test Cases and Results	47
6.2.5 Input and Maintain of Results with the Module	47
6.2.6 Analysis and Evaluation of Test and Results	48
6.3 System Performance Testing.....	48
6.4 Chapter Summary.....	51
Chapter Seven Conclusions and Further Work	52
7.1 Conclusions.....	52
7.2 Further Work	52
References.....	54
Acknowledgements.....	56

厦门大学博硕士论文摘要库

第一章 绪论

1.1 项目开发背景与意义

教师教学评价是教务部门对教师教学质量把控的重要环节，是提升教学质量的重要措施。对提高教师教学质量，推进教师教风建设，公正、客观评价教师教学工作有促进的作用^[1]。

按照以往的教学评价模式，每学期由学生对教师授课情况评价，评价的时间段往往放置于学期期末结束。教学评价结果在下学期初进行公布，对该学期的教学工作来说，这样的评价结果确没有指导意义。由于教师课程安排的变化以及学生选课的不同，对于下一学期的教学来说，也没有较强的针对性。传统的教学评价指标通常是客观指标较多，把学生选择的评价选项转换成对应的百分制，计算出一个综合分数来进行系统评价。包括教师在内的教学管理人员，在教学上需要改进的地方，很难从教学评估分值看出该教师的教学水平，对教师改进教学方式方法没有起到指导作用。传统的教学评价通常采用问卷模式进行，学生以班级为单位进行填写和收集。由于学生需要填写的教学评价信息内容较多，并且缺少有效的监督手段，个别学生为了方便并没有按照实际情况进行填写，并且有些学生帮别人、请别人作弊的现象经常出现，从而失去了教学评价工作的客观真实性，也很难保证评价的时效性，导致对教师的教学评价失真。

目前，随着信息技术的迅猛发展，教师评价系统应该充分建立在利用其直观、快捷的优势^[2-5]。使用系统进行教学评价，比传统的纸质教学评价的方式，有如下几个优点：

- 1、使用系统评估教师的教学工作，打破了原有教学评价方式的局限，可以降低教学评价中的随意性，相对科学、客观、准确地进行教师教学评估。

- 2、在各个不同的维度方面，根据问卷设计了不同的指标，针对教学评价的结果进行分析，可以增加教学过程中的评价方式和力度。

- 3、用户可以在多地域、任意时段以自己的身份访问系统，进行教学评价，从而突破原有纸质教学评价的地域局限，此外，还可以从 Internet 访问该教学评价系统，增强了教学评价的灵活性。

4、突破了传统教学评价耗时、耗力的情况。应用系统，可大大减低教务人员及评价人员的消耗。使教学评价更加便捷、简单。

1.2 研究现状与存在问题

近年来，国内如清华、北大、复旦、南开大学、上海交大、西安交大等一些重点高校，已经逐步开始进行教师教学评价系统的设计，这些学校中，起步最早的南开大学成效也最为明显，许多高校已经使用他们的应用成果^[6-8]。据最新资料显示，国内已有大部分高校使用了教师教学评价系统。配合教育信息化，积极有效地将评价技术用于现代教育，高校的教师评价系统取得了飞速发展。

目前，许多国内高校都十分重视教师教学评价系统的建设，部分高校在充分学习国内高校校园建设经验的基础上，制订了通过网络技术、计算机技术对高校的教学、科研、管理和服务相关的所有信息资源进行综合管理的教师教学评价的方案^[9-11]。根据所采取评价方式和指标体系的不同，不同教师质量评价系统的具体实现方法也不相同，但主要功能基本是相同的，具体的目标如下：

- 1、完成教学、科研、管理与日常生活的数字化。
- 2、通过反馈信息合理规划、分配、利用，进而实现资源和服务的优化。
- 3、保证系统的更加可靠、安全和科学。
- 4、总结反馈信息，增加系统的管理质量。

从国外来看，作为世界著名的一流研究型大学加利福尼亚大学伯克利分校，年年都要向做出突出贡献的校内三名教师颁发杰出教师奖励，而见证三名教师在教学方面突出贡献的数据，都是以教学评价的信息反馈为来源^[12]。教师本人的自我评估、同行的评估和学生的评估构成了伯克利分校的教师评价体系的三个组成部分，该教学评价体系的建立和构成运行机制对完善和发展我国高等院校的教学质量评估体系提供了借鉴与参考依据^[13]。

国外的教师评价系统努力方向是尽可能的将教学的业务流程从纸面化改进到计算机化，以达到改善管理水平、提高工作效率的目的。随着计算机和局域网技术在 90 年代初期的普及和发展，教师教学评价系统开始从计算机机械化的业务流程发展到如何对业务流程人性化的重新加载，加之充分地运用和发挥现代信息技术的潜力，这就使得学校的教学管理工作更加精简，更加合理有效。随后，Internet 更好的渗入到了教育领域中，并将教师的评估带入了互联网时代^[14-18]。Internet 在过去二十年间彻底打破了传统教学管理系统构建的体系，除了

将教学信息资源在课堂向学生和教师提供之外，还通过互联网不论时间不论地点的将学校面向学生和教师的各种服务逐一在计算机网络中实现。同时，Internet 互联网还为改进教师、学校、学生之间交流提供了新的支持^[19-28]。

1.3 主要研究内容

本文在主要在查阅当前已有的基于 Web 的、满足实际需要的教师教学评价系统基础上，针对教学评价工作的业务管理需求，利用微软 SQL server 2008 数据库设计并实现一套基于 .net 三层架构的教师教学评价系统。系统在深入教学评价的相关理论和技术研究工作基础之上，对教学评价的概念、特点、关键技术、发展动态等进行详细资料收集。所设计的系统涵盖教师教学评价、教师评价结果管理、评价模型管理、系统管理等多个重要系统功能，重点解决处理教学业务流程的计算机化，以达到改善管理水平、提高工作效率的目的。

本文以软件工程理论为设计主线，详细说明了教师教学评价系统的主要业务需求、功能及非功能需求、整体架构设计、数据库设计，并给出系统关键组成部分实现代码和系统效果。

为体现出教学评分的合理性，优化教师资源合理配置，本文采用 MVC 分层模式设计，利用编程语言 C# 和人工神经网络技术优化评分算法，力求做到评分的合理及公平。

1.4 论文结构安排

本文详细的组织结构总体上分为如下七章：

第一章：从论文选题入手，综合分析了国内外发展概况，研究教学评价的发展趋势；并概括了论文研究目的、意义和结构。

第二章：阐述了教师教学评价系统所采用的开发技术。详细介绍了系统开发过程中所使用的 .NET 开发平台，开发设计过程中所遵循的 MVC 设计模式，使用的人工神经网络技术。

第三章：教师教学评价系统的需求分析。结合教学管理部门和教学业务人员的实际需要，在调研数据的基础上，基于 UML 教师教学评价系统，分析了全业务流程的需求，确定了评价系统的主要功能模块。

第四章：教师教学评价系统的详细设计。提供了评价系统的实现方案，包括评价系统的总体结构、功能化模块、业务处理流程、后台数据库等详细设计。

Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.